

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-101546

(43)Date of publication of application : 04.04.2003

(51)Int.Cl. H04L 12/28

G06F 13/00

BEST AVAILABLE COPY

(21)Application number : 2001-292708 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD
TOTTORI SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 26.09.2001 (72)Inventor : KANBARA HARUAKI
KAHARA SHIGEMI

(54) ACCESS POINT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an access point in which, even if a user does not remember an IP address of the access point, setting information can be registered.

SOLUTION: When a mode switch is turned on at the same time with a power source (step S1, S2), an access point becomes connectable with a PC based on a default value of setting information stored in an area A of a first storage portion (step S3). In this state, upon access request from the PC (step S6), the access point establishes connection with the PC based on the default value stored in the area A, and displays setting information registered by a user on a PC screen (step S10). If the displayed information is changed, the PC receives the setting information and stores it in the first storage portion (step S12).

.....
LEGAL STATUS [Date of request for examination] 09.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3717821

[Date of registration] 09.09.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is an access point for connecting networks. PC, and a network and a connectable cable LAN controller, A 1st storing means to store the initialization information for controlling a wireless module, a connectable wireless LAN controller; and the above-mentioned cable LAN controller or the above-mentioned wireless LAN controller, A 2nd storing means to store the setting information by setup of the user for controlling the above-mentioned cable LAN controller or the above-mentioned wireless LAN controller, A directions means to direct to start the above-mentioned cable LAN controller or the above-mentioned wireless LAN controller based on the setting information in which it is stored by the above-mentioned 1st storing means, Have a control means and the above-mentioned control means is based on directions from the above-mentioned directions means. The above-mentioned cable LAN controller or the above-mentioned wireless LAN controller is started based on the setting information in which it is stored by the above-mentioned 1st storing means. The access point characterized by making the setting information stored in the above-mentioned 2nd storing means transmit to the above-mentioned external terminal according to the connection from an external terminal by controlling the above-mentioned cable LAN controller or the above-mentioned wireless LAN controller.

[Claim 2] The access point characterized by storing in the above-mentioned 2nd storing means the setting information by which a change was made

[above-mentioned] if the setting information for which it was an access point according to claim 1, and the above-mentioned wireless LAN controller or the cable LAN controller transmitted the setting information stored in the above-mentioned 2nd storing means, and was changed from the transmission place is received.

[Claim 3] It is the access point which is an access point according to claim 1 to 2, and is characterized by the above-mentioned setting information being an IP address, a subnet mask, and SSID.

[Claim 4] The directions timing are an access point according to claim 1 to 3, and according to the above-mentioned directions means is an access point characterized by being simultaneous with power-source ON.

[Claim 5] The wireless LAN controller which transmits and receives the data based on wireless, and the cable LAN controller which transmit and receive the data based on a cable, The 1st storing means for storing the initialization information for operating this cable LAN controller and/or the above-mentioned wireless LAN controller, The 2nd storing means for storing the setting information or initialization information set up by

the user in order to operate the above-mentioned cable LAN controller and/or the above-mentioned wireless LAN controller, The mode switch for operating the above-mentioned cable LAN controller and/or a wireless LAN controller for the setting information stored in the above-mentioned 1st storing means, A means to store the flag which shows ON or the OFF state of this mode switch, If it **** and the above-mentioned mode switch serves as ON at a power up, while the above-mentioned wireless LAN controller and/or the above-mentioned cable LAN controller will be in the condition that it can operate using the setting information stored in the above-mentioned 1st storing means, the above-mentioned flag will serve as ON. On the other hand It will be in the condition that it can operate to a power up using the setting information for which the above-mentioned wireless LAN controller and/or the above-mentioned cable LAN controller were stored in the above-mentioned 2nd storing means as the above-mentioned mode switch is off. The above-mentioned wireless LAN controller and/or a cable LAN controller When a connection request is received from an external terminal and the above-mentioned flag is ON When the setting information stored in the above-mentioned 1st storing means and the above-mentioned 2nd storing means is transmitted to the above-mentioned external terminal and a connection request is received from an external terminal, on the other hand, when the above-mentioned flag is off The access point characterized by transmitting the setting information stored in the above-mentioned 2nd storing means to the above-mentioned external terminal.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the wireless access point from which connection of a wire circuit and a wireless circuit is relayed about wireless LAN (Local Area Network).

[0002]

[Description of the Prior Art] Wireless LAN (Local Area Network) is a network system which transmits a signal using a wireless circuit.

[0003] The specification (IEEE802.11) of the wireless LAN which used the 2.4GHz radio frequency field is standardized, and if wireless LAN is constituted using the access point based on above-mentioned IEEE802.11, it is possible to perform radio with the transmission speed of about one to 2 Mbps current.

[0004] Drawing 4 shows an example of a wireless LAN system.

[0005] In the wireless LAN system of drawing 4, in order to make connection with other networks 350 through the serial port to which a radio communication equipment (access point) 300 can connect TA (Terminal Adapter)320 connected to the digital public lines 310, such as ISDN (Integrated Service Digital Network), or the modem 340 connected to the analog public line 330, and a cable, it has a connector corresponding to 10 Base-T cable.

[0006] Moreover, the wireless modules 371-373 with which PCs 361-363 were equipped at built-in or its card slot, and wireless connection are possible for the above-mentioned access point 300.

[0007] Therefore, the above 361-PCs 363 can connect a course or an access point 300, a modem 340, and the analog public line 330 with the Internet 340 for an access point 300, TA320, and the digital public line 310 by a course or access point 300 and network 350 course.

[0008] A user has to perform an information setup of PCs 361-363 first connected with the access point 300 and this access point 300, before using an access point 300.

[0009] In addition, information here means SSID (Service Set Identifier), IP (Internet Protocol) address, a subnet mask, etc.

[0010] although the above-mentioned IP address is the identification number of the proper which the terminal of an access point, a personal computer, etc. has and consists of a binary number of 32 bits, in order to make an understanding of a general user easy -- usually -- "a.b.c.d" (a-d is the decimal number of figures triple [1-],

respectively) -- as -- it divides into 8 bits at a time from the most significant bit, and is written in the form where it changed 8 bits each into the decimal notation.

[0011] although self-equipment is the number which shows to which network group it belongs and specifically consists of binary numbers of 32 bits, in order that the above-mentioned subnet mask may usually make an understanding of a general user easy -- "A.B.C.D" (A-D is the decimal number of figures triple [1-], respectively) -- as -- it divides into 8 bits at a time from the most significant bit, and is written in the form where it changed 8 bits each into the decimal notation.

[0012] Moreover, the above-mentioned subnet mask shows from the most significant bit to which bit is a network address among the IP addresses of 32 bit patterns with a binary number notation, and supposing 24 bits of high orders of an IP address are a network address, 8 bits of the remainder [subnet mask / bits / of high orders / 24] in "1" will be set to "0" (being a decimal notation "255.255.255.0").

[0013] In addition, bits other than the bit which shows a network address among IP addresses show the host address.

[0014] For example, at the terminal at which "255.255.254.0" is written by the decimal notation, 23 bits of high orders of an IP address are a network address, and it is shown that the remainder is the host address. [a subnet mask]

[0015] For this reason, the access point whose IP address is "192.168.100.200" in a decimal notation while a subnet mask is "255.255.255.000" in a decimal notation While a subnet mask is "255.255.255.000" in a decimal notation, the terminal of an IP address with a common network address, Namely, even if the part of 24 bits of high orders of an IP address is the same network group as the wireless module which is "192.168.100" in a decimal notation and a subnet mask is "255.255.255.000" In the case of the address with which 24 bits of high orders of an IP address differ from "192.168.100" by the decimal notation, it becomes with a different network group.

[0016] Above SSID is a thing for preventing the wireless modules 371-373 in a certain wireless LAN group (for example, the wireless LAN group A who consists of PCs 361-363 and the access points 300 of drawing 4) connecting with other wireless LAN groups' access point.

[0017] Therefore, the same SSID is set to the wireless modules 371-373 by which wireless connection is made in an access point 300 and this access point 300.

[0018] The procedure of an information setup of an access point 300 and the wireless module 371-373 is explained below.

[0019] First, an information setup of the wireless modules 371-373 is performed by the following procedures.

[0020] The utility software for an information setup of the wireless modules 371-373 is started on the screen of PCs 361-363, and the wireless module setup screen shown in drawing 8 is opened. On this setting screen, the column which sets up the communicate mode, SSID, transmission speed, etc. is displayed, and a setup is performed by a user's setting input. In addition, in order to make wireless connection of an access point 300 and PCs 361-363, it is necessary to set at least the same SSID as SSID set as the access point 300 as the setting column of SSID.

[0021] Next, an information setup of an access point 300 is performed by the following procedures.

[0022] In addition, here explains an information setup of an access point 300 about the model which can be set up using the web browser of PCs 361-363.

[0023] First, by setting up the same SSID as SSID set as any one of the PCs 361-363 in the access point 300, wireless connection of the access point 300 is made, then web browser screens, such as Internet Explorer of for example, Microsoft Corp., are opened on this PC screen, and the IP address (it is "192.168.100.200" at a decimal notation) of an access point 300 is inputted into the address column of the destination.

[0024] Thereby, the setting situation screen first shown in drawing 5 is displayed. The value of the IP address of an access point SSID set up now, a channel number, a mode of operation, and own is expressed as the setting situation screen of drawing 5.

[0025] If "an easy setup" which a user shows to drawing 5 is clicked, a display will switch to the setting screen shown in drawing 6.

[0026] The selection column of a mode of operation (bridge mode or router mode), the setting column of SSID, and the setting column of the channel number to be used are expressed as the setting screen of drawing 6.

[0027] In addition, the above-mentioned bridge mode is the mode which uses an access point 300 as a mere hub, and router mode is the mode which uses an access point 300 as a router.

[0028] That a user should choose router mode as a mode of operation, if the "degree" of drawing 6 is clicked, a display will switch to the setting screen shown in drawing 7.

[0029] In the setting screen of drawing 7, the IP address (it is "192.168.10.20" at a decimal notation) and subnet mask (it is "255.255.255.0" at a decimal notation) of an access point 300 on the network connected with the connector corresponding to 10 Base-T cable of an access point 300 can be set up in the setting column of Cable LAN.

[0030] On the other hand, in the setting column of wireless LAN, the IP address (it is "192.168.10.200" at a decimal notation) and subnet mask (it is "255.255.255.0" at a

decimal notation) of access point 300 self can be set up.

[0031] After a user performs an IP address and the setting input of a subnet mask, an information setup of an access point 300 is completed by clicking "a setup" shown in drawing 7 .

[0032] In addition, although the setting screen of drawing 7 is displayed when a "degree" is clicked, where bridge mode is chosen in the setting screen of drawing 6 , the input to the setting column of Cable LAN is forbidden.

[0033] Thus, if a web browser is used on PC361 - 363 screens, an access point 300 is accessed only by inputting as the address of the destination, the contents of a setting of an access point 300 can be displayed on PC361 - 363 screens, and the IP address of access point 300 self stored in the access point 300 can be set up.

[0034] In addition, the mode of operation of an access point 300 is set as router mode, and in case it communicates to a network 350 from PCs 361-363 which minded the access point 300, and carried or connected the wireless module, in the above-mentioned setting means, it is necessary to open a TCP/IP property setting screen on the screen of PCs 361-363 beforehand, and to set the IP address of an access point as the setting column of Gateway. In router mode, an access point 300 is because it functions as Gateway which carries out trunk connection of a network 350 and PCs 361-363, and in case it requires connection of a network 350 from PCs 361-363, it is because it is necessary to require connection of the IP address of the access point 300 first registered into PCs 361-363.

[0035] A user displays a "TCP/IP property" on PC361 - 363 screens, and the setup is performed by inputting the IP address of an access point 300 into the column of new Gateway, as shown in drawing 9 .

[0036] Moreover, when building wireless LAN in office using an access point 300, in order [from the wireless LAN to a limit of access from the external network 350 into wireless LAN, and the external network 350] to restrict access, the wireless LAN in office and the external network 350 are usually connected through the proxy server.

[0037] In order to access from PCs 361-363 in wireless LAN to a network 350 for this reason, it is necessary to set the IP address of a proxy server as PCs 361-363. However, in order to carry out direct access from PCs 361-363 to an access point 300 and to open the setting screen of an access point 300, it is necessary to set up so that a proxy server may not be used to access to an access point 300 by the PC 361-363 side with an IP address setup of the above-mentioned proxy server. It is because it is once accessed from PCs 361-363 to a proxy server and a proxy server tends to access in search of the address of an access point 300 out of a network 350,

if it is going to access an access point 300 from PCs 361-363 if this setup does not exist.

[0038] This setup is made by the following procedures.

[0039] First, Internet of for example, Microsoft Corp. Explorer is started, the display screen shown in drawing 10 is displayed on the screen of PCs 361-363, and a tool and the Internet option are chosen in order.

[0040] Then, the setting screen shown in drawing 11 is displayed on the screen of PCs 361-363 by choosing "connection" of the "Internet option." Then, by clicking "a setup of LAN", as shown in drawing 12, "a setup of a Local Area Network (LAN)" is displayed on a screen. Then, by clicking the "detail" of the column of a "proxy server", as shown in drawing 13, the screen of "a setup of a proxy" is displayed, and a setup is completed by inputting the IP address of an access point 300 into the column of "not using a proxy for the address which starts next."

[0041]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] When a user is going to open the setting screen of an access point 300 again once he changes the IP address of an access point 300, the IP address of the changed access point 300 is needed, but when this has been forgotten, since a user cannot input an exact IP address, he cannot open the setting screen of an access point 300.

[0042] Moreover, the setting screen of an access point 300 can be opened by using an access point 300 in office etc., opening the setting screen of the proxy previously described on the screen of PCs 361-363, and referring to the IP address of the access point 300 set as the column of "not using a proxy for the address which starts next" shown in drawing 13, when it considers as the configuration which connects a network 350 with wireless LAN through a proxy server.

[0043] On the other hand, in using an access point 300 by domestic Since domestic wireless LAN and the external network 350 are connected without minding a proxy server, If it is not necessary to set up a proxy server and the IP address setup of the above-mentioned proxy server is not made, since the screen of the above "a setup of a proxy" cannot be displayed, The setting screen of an access point 300 cannot be opened with reference to the IP address of the access point 300 indicated by the column of "not using a proxy for the address which starts next" of a "setting of proxy" screen.

[0044] Furthermore, by referring to the IP address of the access point 300 beforehand set to the PC 361-363 side by the Gateway setting column of a TCP/IP property, in operating an access point 300 in router mode, even when the IP address of an access

point 300 has been forgotten, it is possible to open the setting screen of an access point 300.

[0045] However, when the IP address of access point 300 self set as the access point 300 and the IP address of the access point 300 set as the above-mentioned Gateway setting column change with a user's input mistakes, even if it refers to the IP address of the Gateway setting column, the setting screen of an access point 300 cannot be opened.

[0046] Then, when the setting information on an access point 300 is initialized and a user inputs the initial value of the IP address of an access point 300 on a web browser, connecting an access point 300 and the wireless modules 371-373 is also considered.

[0047] However, if it does not input in case the IP address stored in the access point 300, SSID, a mode of operation, a code (it is the key letter train of a maximum of 32 characters with the half-width alphabetic character for enciphering data), and a setting screen will be opened, if it initializes, much setting information, such as a password for making it not open a setting screen and a setup (a setup of the MAC Address of a terminal to permit access is possible) of MAC address filtering, will be eliminated.

[0048] Since it is difficult, it is difficult for all users memorizing the contents of a setting of once set-up a large number to connect an access point 300 and the wireless modules 371-373 by the same setups again.

[0049]

[Means for Solving the Problem] This invention is a thing for solving such a technical problem, and even when the user has forgotten the IP address of an access point or sets up information accidentally, the access point which can open a setting screen is offered.

[0050] An access point according to claim 1 is an access point for connecting networks. PC, and a network and a connectable cable LAN controller, A 1st storing means to store the initialization information for controlling a wireless module, a connectable wireless LAN controller, and the above-mentioned cable LAN controller or the above-mentioned wireless LAN controller, A 2nd storing means to store the setting information by setup of the user for controlling the above-mentioned cable LAN controller or the above-mentioned wireless LAN controller, A directions means to direct to start the above-mentioned cable LAN controller or the above-mentioned wireless LAN controller based on the setting information in which it is stored by the above-mentioned 1st storing means, Have a control means and the above-mentioned control means is based on directions from the above-mentioned directions means.

The above-mentioned cable LAN controller or the above-mentioned wireless LAN controller is started based on the setting information in which it is stored by the above-mentioned 1st storing means. It is characterized by making the setting information stored in the above-mentioned 2nd storing means transmit to the above-mentioned external terminal according to the connection from an external terminal by controlling the above-mentioned cable LAN controller or the above-mentioned wireless LAN controller.

[0051]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the block diagram showing the example equipment which comes to apply this invention to the access point 300 shown in drawing 5.

[0052] In drawing 1, a control section 10 manages control of each circuit explained below based on the system program which consists of a microcomputer and is stored in the 1st storing section 50 mentioned later.

[0053] It connects with an antenna 25, and a radio signal is transmitted [the wireless LAN controller 20] and received based on IEEE802.11 among the wireless modules 371-373 with which PCs 361-363 were built in or equipped.

[0054] The cable LAN controller 30 performs communications processing with the communication terminal of the network 350 which was connected with the cable LAN connector 40 for connecting with LAN cables, such as 10 Base-T cable, and was connected through the cable based on control of a control section 10 using the communication facility based on IEEE802.3.

[0055] The 1st storing section 50 consists of a flash memory of a non-volatile.

[0056] Drawing 2 shows typically the data stored in the above-mentioned 1st storing section 50.

[0057] The above-mentioned 1st storing section 50 has the three storing sections shown in drawing 2, and the setting information which the user set to the 1st field (a) by the approach which the default (initial value) of setting information explained to the 2nd field (b) using above-mentioned drawing 5 - drawing 9 is stored in the 3rd field (c) for a system program etc.

[0058] Temporary SSID which is a initial value in the 1st field (a) (for example, WLN-AP), A channel number (for example, 12), and a temporary own IP address (it is "192.168.100.200" at a decimal notation) and an own temporary subnet mask (it is "255.255.255.0" at a decimal notation), The network IP address (it is "192.168.10.200" at a decimal notation) and network subnet mask (it is "255.255.255.0" at a decimal notation) which are connected with a connector 40, The mode of operation (for

example, bridge mode) of an access point 300 is stored beforehand.

[0059] SSID which the user set to the 2nd field (b) (for example, APN111), A channel number (for example, 6), and an own IP address (it is "10.19.45.11" at a decimal notation) and an own subnet mask (it is "255.255.0.0" at a decimal notation), The IP address (it is "20.30.40.50" at a decimal notation) and subnet mask (it is "255.255.0.0" at a decimal notation) by the side of the network connected with a connector 40, Encryption data (for example, YAMAKAWA) and the mode of operation (for example, router mode) of an access point 300 are stored.

[0060] In addition, at the time of factory shipments, the initial value stored in the 1st field (b) of the above is stored in the 2nd field (b) of the above.

[0061] The 2nd storing section 60 consists for example, of a semi-conductor RAM (Random Access Memory). The flag which shows whether the various data processed by the control section 10 and the mode change-over switch 100 later mentioned to a power up were pushed, The flag which shows whether it is in the condition that a control section 10 controls the wireless LAN controller 20 based on the setting information stored in the 1st field (a) of the 1st storing section 50 is stored. Namely, at a power-up point If the above-mentioned mode change-over switch 100 is pushed, the above-mentioned flag will serve as ON. Moreover, it is at the power-source OFF time, and in case the above-mentioned mode flag data are eliminated and act as powering on again, they become off [a mode flag].

[0062] It connects with a serial port 80, and a signal is transmitted [the RS-232C controller 70] and received through a serial port 80 under control of a control section 10.

[0063] An electric power switch 90 is a switch for carrying out supply initiation of the power source in each circuit inside equipment.

[0064] The mode change-over switch 100 is a switch for directing whether to control the wireless LAN controller 20 based on which setting information stored in the 1st field (a) or the 2nd field (b) of the 1st storing section 50 after powering on.

[0065] Drawing 3 is the flow Fig. showing actuation of this example equipment.

[0066] Below, actuation of this example equipment is explained using this flow Fig.

[0067] In addition, the SSID same to the wireless modules 371-373 as an access point 300 is set up by the setting approach beforehand shown by above-mentioned drawing 8 before activation of the actuation shown in drawing 3 . Thereby, in S8, S10, and S11 step which are mentioned later, the wireless connection of the wireless modules 371-373 and an access point 300 is attained. Moreover, if the mode of operation of an access point 300 is made into router mode, while setting the IP address of an access

point 300 as PCs 361-363 as the address of Gateway in the procedure beforehand explained using above-mentioned drawing 9 , the IP address of an access point 300 is set up as the address accessed in the procedure beforehand explained using the above-mentioned drawing 10 -13, without minding [361-363] a proxy server.

[0068] At S1 step of drawing 3 , ON of an electric power switch 90 advances processing to S2 step.

[0069] If an electric power switch 90 is turned on and driver voltage is specifically supplied to a control section 10, initial reset will be carried out and a control section 10 will start actuation of the flow shown in drawing 3 based on the system program stored in the above-mentioned 1st storing section 50.

[0070] At S2 step, it is a control section 10 at the above-mentioned initial reset time, and if it judges with the mode change-over switch 100 being turned on, it will advance processing to S3 step, otherwise, will advance processing to S5 step.

[0071] At S3 step, a control section 10 stands by so that connection with PCs 361-363 may be made based on the data stored in the 1st field (a) of the 1st storing section 50, and it advances processing to S4 step. In subsequent steps, a control section 10 controls the cable LAN controller 30, the wireless LAN controller 20, and the RS232C controller 70 based on the initialization information stored in the 1st field (a) of the 1st storing section 50, and, specifically, performs connection processing.

[0072] In addition, it is not necessary to explain in this case that it is necessary to reset SSID of the wireless modules 371-373 by the side of PC 361-363 etc. as the same data as the data in which it is stored to the 1st field (a) of the above.

[0073] At continuing S4 step, a control section 10 turns on the flag stored in the 2nd storing section 60, and advances processing to S6 step.

[0074] At S5 step, a control section 10 stands by so that connection with the wireless modules 371-373 and network 350 grade may be made based on the data stored in the 2nd field (b) of the 1st storing section 50, and it advances processing to S6 step. In subsequent steps, a control section 10 controls the cable LAN controller 30, the wireless LAN controller 20, and the RS232C controller 70 based on the setting information stored in the 2nd field (b) of the 1st storing section 50, performs connection processing, and, specifically, advances processing to S6 step.

[0075] At S6 step, it has judged whether there is any connection request from PCs 361-363.

[0076] If it judges with the control section 10 having received the data which the wireless LAN controller 20 shows the IP address of PCs 371-373, and the IP address of the destination from the wireless modules 371-373, processing will be advanced to

S7 step, otherwise, specifically, processing will be advanced to S13 step.

[0077] At S7 step, if it judges with the IP address of a control section 10 of the destination received from PC corresponding with the IP address of the wireless module stored in the 1st storing section 50, i.e., the own IP address of an access point, processing is advanced to S9 step, and when that is not right, on the other hand, processing will be advanced to S8 step.

[0078] In addition, processing of S9 – S12 step explained by the S7 above-mentioned step and the following is processing in the case of requiring presenting of setting information of an access point 300 from PCs 371–373, and, on the other hand, the processing to S8 step from the S7 above-mentioned step is processing in case an access point 300 operates as a router and connects with other PCs 371–373 or networks 350 from PCs 371–373 through an access point 300.

[0079] At S8 step, a control section 10 performs processing which operates an access point 300 as a router. By controlling the wireless LAN controller 20 or the cable LAN controller 30, a control section 10 connects with the address of the destination received from the wireless modules 371–373, forms a channel between PCs 361–363 and the destination, performs a predetermined communication link, and, specifically, advances processing to S13 step after that.

[0080] At S9 step, if a control section 10 judges with the flag stored in the 1st storing section 50 being "1", it will advance processing to S10 step, otherwise, will advance processing to S11 step.

[0081] At S10 step, by controlling the wireless LAN controller 20, a control section 10 makes it transmit to PC which has carried out the connection request of the setting information stored in the 1st field (a) and the 2nd field (b) of the 1st storing section 50 at the S6 above-mentioned step, and advances processing to S12 step.

[0082] At S11 step, by controlling the wireless LAN controller 20, a control section 10 makes it transmit to PC which has carried out the connection request of the setting information stored in the 1st field (a) of the 1st storing section 50 at the S6 above-mentioned step, and advances processing to S12 step.

[0083] At S12 step, a control section 10 advances processing to S13 step, after performing actuation which stores in the 1st storing section 50 the information which is transmitted from the wireless modules 371–373, and by which a setting change was made and completing it.

[0084] At S13 continuing step, if it judges with the electric power switch 90 having been turned off, while ending processing, the flag data stored in the 2nd storing section 60 are eliminated, and if a control section 10 judges with the power-source

ON state being maintained, it will return processing to S6 step.

[0085] Thus, in this example, in case a user performs an information setup of an access point 300, it sets to S1 and S2 step. If the mode change-over switch 100 becomes power-source ON and coincidence with ON, it will set to S7 step. A control section 10 the default stored in the 1st field (a) of the 1st storing section 50 as setting information on own. Since the wireless LAN controller 20, the cable LAN controller 30, and the RS232C controller 70 are controlled, a user can be connected with an access point 300 from PCs 361-363 using the default of the IP address of an access point 300.

[0086] When the user has forgotten the IP address of an access point 300 for this reason, or even when a mistake is made in the input of an IP address, it is possible to display the setting information stored on the web screen at the 1st storing section 50, and to change setting information.

[0087] Moreover, since the setting information which the user set up on the web screen is displayed, the information which the user set up before operating the mode change-over switch 100 can be checked, and it is possible to change the set point currently displayed further.

[0088]

[Effect of the Invention] In the access point of this invention, even when the user has forgotten the IP address of an access point or an input mistake is made at the time of a setup, the setting information which the user set up on PC screen can be checked.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of the example equipment which comes to apply this invention.

[Drawing 2] It is the storing gestalt Fig. of the data stored in the 1st storing section 50.

[Drawing 3] It is the flow Fig. showing actuation of this example equipment.

[Drawing 4] It is the mimetic diagram showing an example of a wireless LAN system.

[Drawing 5] It is the mimetic diagram showing the setting screen of an access point 300.

[Drawing 6] It is the mimetic diagram showing the setting screen of an access point 300.

[Drawing 7] It is the mimetic diagram showing the setting screen of an access point 300.

[Drawing 8] It is the mimetic diagram showing the setting screen of PC.

[Drawing 9] It is the mimetic diagram showing the setting screen of PC.

[Drawing 10] It is the mimetic diagram showing the setting screen of PC.

[Drawing 11] It is the mimetic diagram showing the setting screen of PC.

[Drawing 12] It is the mimetic diagram showing the setting screen of PC.

[Drawing 13] It is the mimetic diagram showing the setting screen of PC.

[Description of Notations]

10 Control Section

20 Wireless LAN Controller

30 Cable LAN Controller

50 1st Storing Section

60 2nd Storing Section

70 RS-232C Controller

80 Serial Port

90 Electric Power Switch

100 Mode Change-over Switch

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-101546

(P2003-101546A)

(43) 公開日 平成15年4月4日 (2003.4.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 L 12/28	3 0 0	H 0 4 L 12/28	3 0 0 A 5 B 0 8 9
	1 0 0		1 0 0 C 5 K 0 3 3
	3 1 0		3 1 0
G 0 6 F 13/00	3 5 3	G 0 6 F 13/00	3 5 3 V

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2001-292708 (P2001-292708)

(22) 出願日 平成13年9月26日 (2001.9.26)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(71) 出願人 000214892

鳥取三洋電機株式会社

鳥取県鳥取市南吉方 3 丁目 201 番地

(72) 発明者 神原 春明

鳥取県鳥取市南吉方 3 丁目 201 番地 鳥取

三洋電機株式会社内

(74) 代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

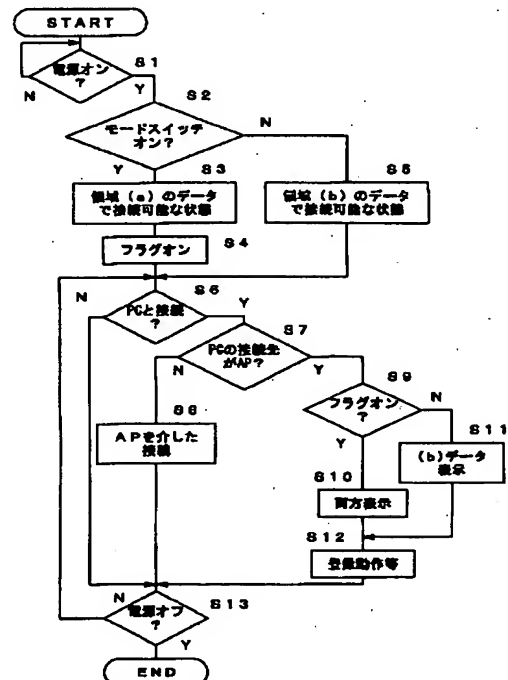
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アクセスポイント

(57) 【要約】

【課題】 アクセスポイントの IP アドレスを忘れても設定情報を設定可能なアクセスポイントを提供する。

【解決手段】 電源オン時と同時にモードスイッチがオンとなると (S1、S2ステップ)、第1格納部の領域 (a) に格納されているデフォルト値の設定情報に基づいて PC と接続可能な状態となり (S3ステップ)、PC からの接続要求があると (S6ステップ)、上記領域 (a) の初期設定値に基づいて PC との接続動作を行い、PC の画面上にユーザが設定した設定情報を表示させる (S10ステップ)。表示された設定情報が変更されると、PC 側がその設定情報を受信し、第1格納部に格納する (S12ステップ)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク同士を接続するためのアクセスポイントであって、PCやネットワークと接続可能な有線LANコントローラと、無線モジュールと接続可能な無線LANコントローラと、上記有線LANコントローラ又は上記無線LANコントローラを制御する為の初期設定情報を格納する第1格納手段と、上記有線LANコントローラ又は上記無線LANコントローラを制御する為のユーザの設定による設定情報を格納する第2格納手段と、上記有線LANコントローラ又は上記無線LANコントローラを上記第1格納手段に格納されている設定情報に基づいて起動するよう指示する指示手段と、制御手段と、を有し、

上記制御手段は、上記指示手段からの指示に基づいて、上記有線LANコントローラ又は上記無線LANコントローラを上記第1格納手段に格納されている設定情報に基づいて起動し、外部端末からの接続に応じて、上記第2格納手段に格納されている設定情報を上記有線LANコントローラ又は上記無線LANコントローラを制御することにより上記外部端末へ送信させることを特徴とするアクセスポイント。

【請求項2】 請求項1記載のアクセスポイントであり、上記無線LANコントローラ又は有線LANコントローラが上記第2格納手段に格納されている設定情報を送信し、送信先から変更された設定情報を受信すると、上記変更された設定情報を上記第2格納手段に格納することを特徴とするアクセスポイント。

【請求項3】 請求項1～2記載のアクセスポイントであり、上記設定情報は、IPアドレス、サブネットマスク及びSSIDであることを特徴とするアクセスポイント。

【請求項4】 請求項1～3記載のアクセスポイントであり、上記指示手段による指示タイミングは、電源オンと同時であることを特徴とするアクセスポイント。

【請求項5】 無線によるデータの送受信を行う無線LANコントローラと、有線によるデータの送受信を行う有線LANコントローラと、該有線LANコントローラ及び／又は上記無線LANコントローラを動作させる為の初期設定情報を格納する為の第1格納手段と、上記有線LANコントローラ及び／又は上記無線LANコントローラを動作させる為のユーザにより設定された設定情報又は初期設定情報を格納する為の第2格納手段と、上記第1格納手段に格納された設定情報で上記有線LANコントローラ及び／又は無線LANコントローラを動作させる為のモードスイッチと、該モードスイッチのオン又はオフ状態を示すフラグを格納する手段と、を有し、電源投入時に上記モードスイッチがオンとなると、上記無線LANコントローラ及び／又は上記有線LANコン

トローラは上記第1格納手段に格納された設定情報により動作可能な状態となると共に上記フラグがオンとなり、一方、電源投入時に上記モードスイッチがオフであると、上記無線LANコントローラ及び／又は上記有線LANコントローラは上記第2格納手段に格納された設定情報により動作可能な状態となり、

上記無線LANコントローラ及び／又は有線LANコントローラは、外部端末から接続要求を受けた際に上記フラグがオンである場合には、上記第1格納手段及び上記第2格納手段に格納されている設定情報を上記外部端末に送信し、一方、外部端末から接続要求を受けた際に上記フラグがオフである場合には、上記第2格納手段に格納されている設定情報を上記外部端末に送信することを特徴とするアクセスポイント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線LAN (Local Area Network) に関し、特に、有線回線と無線回線の接続を中継する無線アクセスポイントに関する。

【0002】

【従来の技術】無線LAN (Local Area Network) は、信号を無線回線を用いて転送するネットワークシステムである。

【0003】現在では、2.4GHzの無線周波数領域を用いた無線LANの規格 (IEEE802.11) が標準化されており、上記IEEE802.11に準拠したアクセスポイントを用いて無線LANを構成すれば、約1～2Mbpsの通信速度で無線通信を行うことが可能である。

【0004】図4は無線LANシステムの一例を示している。

【0005】図4の無線LANシステムにおいて、無線通信装置 (アクセスポイント) 300は、ISDN (Integrated Service Digital Network) 等のデジタル公衆回線310に接続されるTA (Terminal Adapter) 320、又は、アナログ公衆回線330に接続されるモデム340を接続可能なシリアルポートと、ケーブルを介して他のネットワーク350との接続を行う為の例えば10Base-Tケーブル対応コネクタを有する。

【0006】又、上記アクセスポイント300は、PC361～363に内蔵又はそのカードスロットに装着された無線モジュール371～373と無線接続可能である。

【0007】従って、上記PC361～363は、アクセスポイント300とTA320とデジタル公衆回線310とを経由、又はアクセスポイント300とモデム340とアナログ公衆回線330とを経由、或いはアクセスポイント300とネットワーク350とを経由でインターネ

ット340と接続することができる。

【0008】ユーザは、アクセスポイント300を使用する前に先ずアクセスポイント300と該アクセスポイント300と接続されたPC361～363の情報設定を行わなければならない。

【0009】尚、ここでいう情報とは、SSID (Service Set Identifier) やIP (Internet Protocol) アドレスやサブネットマスク等をいう。

【0010】上記IPアドレスは、アクセスポイントやパソコン等の端末が有する固有の識別番号であり、32ビットの2進数からなるが、一般のユーザの理解を容易にするために、通常“a. b. c. d” (a～dは夫々1～3桁の10進数) というように、最上位ビットから8ビットずつに分け、各8ビットを10進表記に変換した形で表記される。

【0011】上記サブネットマスクは、自装置がどのネットワークグループに属しているかを示す番号であり、具体的には32ビットの2進数で構成されるが、通常一般ユーザの理解を容易にするために“A. B. C. D” (A～Dは、夫々1～3桁の10進数) というように最上位ビットから8ビットずつに分け、各8ビットを10進表記に変換した形で表記される。

【0012】又、上記サブネットマスクは、2進数表記で32ビット構成のIPアドレスの内最上位ビットからどのビットまでがネットワークアドレスであるかを示すもので、例えば、IPアドレスの上位24ビットがネットワークアドレスであるとする、サブネットマスクは上位24ビットが“1”で残りの8ビットは“0”となる(10進表記で“255. 255. 255. 0”)。

【0013】尚、IPアドレスの内、ネットワークアドレスを示すビット以外のビットは、ホストアドレスを示している。

【0014】例えば、サブネットマスクが10進表記で“255. 255. 254. 0”と表記される端末では、IPアドレスの上位23ビットがネットワークアドレスであり、残りがホストアドレスであることを示す。

【0015】この為、例えばサブネットマスクが10進表記で“255. 255. 255. 000”であると共にIPアドレスが10進表記で“192. 168. 100. 200”であるアクセスポイントは、サブネットマスクが10進表記で“255. 255. 255. 000”であると共にネットワークアドレスが共通であるIPアドレスの端末、即ち、IPアドレスの上位24ビットの部分が10進表記で“192. 168. 100”である無線モジュールと同一のネットワークグループであり、サブネットマスクが“255. 255. 255. 000”であっても、IPアドレスの上位24ビットが10進表記で“192. 168. 100”とは異なるアドレスの場合には、異なるネットワークグループとなる。

【0016】上記SSIDは、ある無線LANグループ(例えば、図4のPC361～363とアクセスポイント300で構成される無線LANグループA)内の無線モジュール371～373が、他の無線LANグループのアクセスポイントと接続することを防ぐ為のものである。

【0017】従って、アクセスポイント300と、該アクセスポイント300に無線接続される無線モジュール371～373には同一のSSIDが設定される。

【0018】アクセスポイント300と無線モジュール371～373の情報設定の手順について以下に説明する。

【0019】先ず、無線モジュール371～373の情報設定は、以下の手順で行われる。

【0020】PC361～363の画面上に無線モジュール371～373の情報設定用のユーティリティソフトを立ち上げ、図8に示す無線モジュールの設定画面を開く。この設定画面では、通信モード、SSID、通信速度等を設定する欄が表示され、ユーザの設定入力により設定が行われる。尚、アクセスポイント300とPC361～363を無線接続する為には、少なくともSSIDの設定欄に、アクセスポイント300に設定されているSSIDと同一のSSIDを設定する必要がある。

【0021】次に、アクセスポイント300の情報設定は、以下の手順で行われる。

【0022】尚、ここでは、アクセスポイント300の情報設定をPC361～363のウェブブラウザを用いて設定可能な機種について説明する。

【0023】先ず、PC361～363のいずれか一つにアクセスポイント300に設定されたSSIDと同一のSSIDを設定することにより、アクセスポイント300を無線接続し、続いて、このPC画面上に、例えば、マイクロソフト社のインターネットエクスプローラ等のウェブブラウザ画面を開き、宛先のアドレス欄にアクセスポイント300のIPアドレス(例えば、10進表記で“192. 168. 100. 200”)を入力する。

【0024】これにより、先ず図5に示す設定状況画面が表示される。図5の設定状況画面では、現在設定されているSSID、チャンネル番号、動作モード、アクセスポイント自身のIPアドレスの値が表示される。

【0025】ユーザが例えば図5に示す「簡単設定」をクリックすると、図6に示す設定画面へと表示が切りかわる。

【0026】図6の設定画面では、動作モード(ブリッジモードかルータモード)の選択欄、SSIDの設定欄、使用するチャンネル番号の設定欄が表示される。

【0027】尚、上記ブリッジモードは、アクセスポイント300を単なるハブとして使用するモードであり、

又、ルータモードは、アクセスポイント300をルータとして使用するモードである。

【0028】ユーザが動作モードとしてルータモードを選択すべく、図6の「次へ」をクリックすると、図7に示す設定画面へと表示が切替わる。

【0029】図7の設定画面において、有線LANの設定欄では、アクセスポイント300の10Base-Tケーブル対応コネクタと接続されるネットワーク上におけるアクセスポイント300のIPアドレス（例えば、10進表記で“192.168.10.20”）とサブネットマスク（例えば、10進表記で“255.255.255.0”）を設定可能である。

【0030】一方、無線LANの設定欄では、アクセスポイント300自身のIPアドレス（例えば、10進表記で“192.168.10.200”）とサブネットマスク（例えば、10進表記で“255.255.255.0”）を設定可能である。

【0031】ユーザがIPアドレスとサブネットマスクの設定入力を行った後、図7に示す「設定」をクリックすることによりアクセスポイント300の情報設定が完了する。

【0032】尚、図6の設定画面においてブリッジモードを選択した状態で「次へ」がクリックされた場合には、図7の設定画面は表示されるが、有線LANの設定欄への入力は禁止される。

【0033】このように、PC361～363画面上でウェブブラウザを用いれば、アクセスポイント300に格納されているアクセスポイント300自身のIPアドレスを宛先のアドレスとして入力するだけでアクセスポイント300にアクセスし、アクセスポイント300の設定内容をPC361～363画面上で表示、設定することができる。

【0034】尚、上記設定手段において、アクセスポイント300の動作モードをルータモードに設定し、アクセスポイント300を介して無線モジュールを搭載或いは接続したPC361～363からネットワーク350へ通信を行う際には、予めPC361～363の画面上にTCP/IPプロパティ設定画面を開き、ゲートウェイの設定欄にアクセスポイントのIPアドレスを設定する必要がある。なぜなら、ルータモードではアクセスポイント300は、ネットワーク350とPC361～363とを中継接続するゲートウェイとして機能するからであり、PC361～363からネットワーク350に接続を要求する際には、まずPC361～363に登録されているアクセスポイント300のIPアドレスへ接続を要求する必要があるからである。

【0035】その設定は、図9に示す如く、ユーザがPC361～363画面上に「TCP/IPプロパティ」を表示させ、新しいゲートウェイの欄にアクセスポイント300のIPアドレスを入力することにより行われ

る。

【0036】又、アクセスポイント300を用いてオフィス内で無線LANを構築する場合には、通常、外部のネットワーク350から無線LAN内へのアクセスの制限や、無線LANから外部ネットワーク350へのアクセスの制限を行う為に、プロキシサーバを介してオフィス内の無線LANと外部のネットワーク350とが接続されている。

【0037】この為、無線LAN内のPC361～363からネットワーク350へアクセスするには、PC361～363にプロキシサーバのIPアドレスを設定する必要がある。しかし、PC361～363からアクセスポイント300へ直接アクセスし、アクセスポイント300の設定画面を開く為には、PC361～363側で、上記プロキシサーバのIPアドレス設定と共にアクセスポイント300へのアクセスに対してプロキシサーバを使用しないように設定する必要がある。なぜなら、この設定がなければ、PC361～363から、アクセスポイント300にアクセスしようとすると、PC361～363からプロキシサーバへ一旦アクセスされ、プロキシサーバは、ネットワーク350の中からアクセスポイント300のアドレスを探しアクセスしようとするからである。

【0038】この設定は、以下の手順によりなされる。

【0039】まず、例えば、マイクロソフト社のInternet Explorerを起動し、図10に示す表示画面をPC361～363の画面上に表示させ、ツール、インターネットオプションを順に選択する。

【0040】その後、「インターネットオプション」の「接続」を選択することにより、図11に示す設定画面がPC361～363の画面上に表示される。続いて、「LANの設定」をクリックすることにより、図12に示すように「ローカルエリアネットワーク（LAN）の設定」が画面上に表示される。その後、「プロキシサーバ」の欄の「詳細」をクリックすることにより、図13に示すよう「プロキシの設定」の画面が表示され、「次で始まるアドレスにはプロキシを使用しない」の欄に、アクセスポイント300のIPアドレスを入力することにより、設定が終了する。

【0041】

【発明が解決しようとする課題】ユーザが、一旦アクセスポイント300のIPアドレスを変更した後に再度アクセスポイント300の設定画面を開こうとする場合、変更したアクセスポイント300のIPアドレスが必要となるが、これを忘れた場合には、ユーザは正確なIPアドレスを入力できない為、アクセスポイント300の設定画面を開くことができない。

【0042】又、アクセスポイント300をオフィス等で使用し、プロキシサーバを介して無線LANとネットワーク350を接続する構成とした場合には、PC36

1~363の画面上に先程述べたプロキシの設定画面を開き、図13に示す「次で始まるアドレスにはプロキシを使用しない」の欄に設定されているアクセスポイント300のIPアドレスを参照することにより、アクセスポイント300の設定画面を開くことができる。

【0043】一方、アクセスポイント300を家庭内で使用する場合には、プロキシサーバを介さずに家庭内の無線LANと外部のネットワーク350とが接続されている為、プロキシサーバの設定を行う必要がなく、上記プロキシサーバのIPアドレス設定がなされていない為、10「プロキシの設定」画面の「次で始まるアドレスにはプロキシを使用しない」の欄に記載されているアクセスポイント300のIPアドレスを参照して、アクセスポイント300の設定画面を開くことができない。

【0044】更に、アクセスポイント300をルータモードで動作させる場合には、予めPC361~363側においてTCP/IPプロパティのゲートウェイ設定欄に設定されているアクセスポイント300のIPアドレスを参照することにより、アクセスポイント300のIPアドレスを忘れた場合でもアクセスポイント300の20設定画面を開くことが可能である。

【0045】しかし、ユーザの入力ミスにより、アクセスポイント300に設定したアクセスポイント300自身のIPアドレスと上記ゲートウェイ設定欄に設定したアクセスポイント300のIPアドレスとが異なっている場合には、ゲートウェイ設定欄のIPアドレスを参照しても、アクセスポイント300の設定画面を開くことができない。

【0046】そこで、アクセスポイント300の設定情報を初期化し、ユーザがウェブブラウザ上でアクセスポイント300のIPアドレスの初期値を入力することにより、アクセスポイント300と無線モジュール371~373とを接続することも考えられる。

【0047】しかし、初期化するとアクセスポイント300に格納されているIPアドレス、SSID、動作モード、暗号（例えば、データを暗号化する為の半角英数字で最大32文字のキー文字列）、設定画面を開く際に入力しなければ設定画面を開けないようにする為のパスワード、MACアドレスフィルタリングの設定（アクセスを許可したい端末のMACアドレスを設定可能）等、40多数の設定情報が消去されてしまう。

【0048】一旦設定した多数の設定内容をユーザが全て憶えるのは困難である為、再度同じ設定条件でアクセスポイント300と無線モジュール371~373を接続することは難しい。

【0049】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような課題を解決する為のものであり、ユーザがアクセスポイントのIPアドレスを忘れたり、誤って情報を設定した場合

でも設定画面を開くことが可能なアクセスポイントを提供するものである。

【0050】請求項1記載のアクセスポイントは、ネットワーク同士を接続するためのアクセスポイントであって、PCやネットワークと接続可能な有線LANコントローラと、無線モジュールと接続可能な無線LANコントローラと、上記有線LANコントローラ又は上記無線LANコントローラを制御する為の初期設定情報を格納する第1格納手段と、上記有線LANコントローラ又は上記無線LANコントローラを制御する為のユーザの設定による設定情報を格納する第2格納手段と、上記有線LANコントローラ又は上記無線LANコントローラを上記第1格納手段に格納されている設定情報に基づいて起動するよう指示する指示手段と、制御手段と、を有し、上記制御手段は、上記指示手段からの指示に基づいて、上記有線LANコントローラ又は上記無線LANコントローラを上記第1格納手段に格納されている設定情報に基づいて起動し、外部端末からの接続に応じて、上記第2格納手段に格納されている設定情報を上記有線LANコントローラ又は上記無線LANコントローラを制御することにより上記外部端末へ送信させることを特徴とする。

【0051】

【発明の実施の形態】図1は、図5に示すアクセスポイント300に本発明を適用してなる実施例装置を示すブロック図である。

【0052】図1において、制御部10は、マイクロコンピュータからなり、後述する第1格納部50に格納されているシステムプログラムに基づいて以下で説明する各回路の制御を司る。

【0053】無線LANコントローラ20はアンテナ25と接続され、PC361~363に内蔵又は装着された無線モジュール371~373との間でIEEE802.11に準拠して無線信号の送受信を行う。

【0054】有線LANコントローラ30は、例えば10Base-Tケーブル等のLANケーブルと接続する為の有線LANコネクタ40と接続され、制御部10の制御に基づいて、ケーブルを介して接続されたネットワーク350の通信端末との通信処理をIEEE802.3に準拠した通信機能を用いて行う。

【0055】第1格納部50は例えば不揮発性のフラッシュメモリからなる。

【0056】図2は、上記第1格納部50に格納されたデータを模式的に示している。

【0057】上記第1格納部50は、図2に示す3つの格納部を有しており、第1領域(a)には設定情報のデフォルト値（初期設定値）が、第2領域(b)には上記図5~図9を用いて説明した方法によりユーザが設定した設定情報が、第3領域(c)にはシステムプログラム等が格納される。

【0058】第1領域(a)には、初期設定値である仮のSSID(例えば、WLN-AP)と、チャンネル番号(例えば、12)と、自身の仮のIPアドレス(例えば、10進表記で“192.168.100.200”)及びサブネットマスク(例えば、10進表記で“255.255.255.0”)と、コネクタ40と接続されるネットワークのIPアドレス(例えば、10進表記で“192.168.10.200”)及びサブネットマスク(例えば、10進表記で“255.255.255.0”)と、アクセスポイント300の動作モード(例えば、ブリッジモード)が予め格納されている。

【0059】第2領域(b)には、ユーザが設定したSSID(例えばAPN111)と、チャンネル番号(例えば、6)と、自身のIPアドレス(例えば、10進表記で“10.19.45.11”)及びサブネットマスク(例えば、10進表記で“255.255.0.0”)と、コネクタ40と接続されるネットワーク側のIPアドレス(例えば、10進表記で“20.30.40.50”)及びサブネットマスク(例えば、10進表記で“255.255.0.0”)と、暗号化データ(例えば、YAMAKAWA)と、アクセスポイント300の動作モード(例えば、ルータモード)が格納される。

【0060】尚、工場出荷時には、上記第2領域(b)には上記第1領域(b)に格納されている初期設定値が格納される。

【0061】第2格納部60は、例えば半導体RAM(Random Access Memory)からなり、制御部10で処理される各種データや、電源投入時に後述するモード切換スイッチ100が押下されたか否かを示すフラグ、即ち、制御部10が、第1格納部50の第1領域(a)に格納されている設定情報に基づいて無線LANコントローラ20を制御する状態にあるか否かを示すフラグが格納されており、電源投入時点で、上記モード切換スイッチ100が押下されると、上記フラグはオンとなる。又、電源オフ時点で、上記モードフラグデータは消去され、再度電源投入する際には、モードフラグがオフとなる。

【0062】RS-232Cコントローラ70は、シリアルポート80と接続され、制御部10の制御の下にシリアルポート80を介して信号の送受信を行う。

【0063】電源スイッチ90は、装置内部の各回路に電源を供給開始する為のスイッチである。

【0064】モード切換スイッチ100は、電源投入後、第1格納部50の第1領域(a)又は第2領域(b)に格納されているいずれの設定情報に基づいて無線LANコントローラ20を制御するかを指示する為のスイッチである。

【0065】図3は、本実施例装置の動作を示すフロー図である。

【0066】以下では、このフロー図を用いて本実施例装置の動作について説明する。

【0067】尚、図3に示す動作の実行前に、予め上記図8で示した設定方法で無線モジュール371~373にアクセスポイント300と同じSSIDを設定する。これにより、後述するS8、S10、S11ステップにおいて無線モジュール371~373とアクセスポイント300が無線接続可能となる。又、アクセスポイント300の動作モードをルータモードとしているならば、予め上記図9を用いて説明した手順でPC361~363にゲートウェイのアドレスとしてアクセスポイント300のIPアドレスを設定すると共に、予め上記図10~13を用いて説明した手順で、PC361~363にプロキシサーバを介さずにアクセスするアドレスとしてアクセスポイント300のIPアドレスを設定する。

【0068】図3のS1ステップでは、電源スイッチ90がオンされるとS2ステップへ処理を進める。

【0069】具体的には、電源スイッチ90がオンされ、制御部10に駆動電圧が供給されると、制御部10はイニシャルリセットされ、上記第1格納部50に格納されているシステムプログラムに基づいて図3に示すフローの動作を開始する。

【0070】S2ステップでは、制御部10は、上記イニシャルリセット時点でモード切換スイッチ100がオンされていると判定すると、S3ステップへ処理を進め、そうでなければS5ステップへ処理を進める。

【0071】S3ステップでは、制御部10は、第1格納部50の第1領域(a)に格納されているデータに基づいてPC361~363との接続を行うよう待機し、S4ステップへ処理を進める。具体的には、以降のステップにおいて、制御部10は、第1格納部50の第1領域(a)に格納されている初期設定情報に基づいて有線LANコントローラ30、無線LANコントローラ20、RS232Cコントローラ70を制御し、接続処理を行う。

【0072】尚、この際には、PC361~363側の無線モジュール371~373のSSID等を上記第1領域(a)に格納されているデータと同じデータに設定し直す必要があることは説明するまでもない。

【0073】続くS4ステップでは、制御部10は、第2格納部60に格納されているフラグをオンし、S6ステップへ処理を進める。

【0074】S5ステップでは、制御部10は、第1格納部50の第2領域(b)に格納されているデータに基づいて無線モジュール371~373及びネットワーク350等との接続を行うよう待機し、S6ステップへ処理を進める。具体的には、以降のステップにおいて、制御部10は、第1格納部50の第2領域(b)に格納されている設定情報に基づいて有線LANコントローラ30、無線LANコントローラ20、RS232Cコント

ローラ70を制御し、接続処理を行い、S6ステップへ処理を進める。

【0075】S6ステップでは、PC361～363から接続要求があるか否かを判定している。

【0076】具体的には、制御部10は、無線LANコントローラ20が、無線モジュール371～373からPC371～373のIPアドレスと宛先のIPアドレスを示すデータを受信したと判定すると、S7ステップへ処理を進め、そうでなければ、S13ステップへ処理を進める。

【0077】S7ステップでは、制御部10は、PCから受信した宛先のIPアドレスが、第1格納部50に格納されている無線モジュールのIPアドレス、即ち、アクセスポイント自身のIPアドレスと一致すると判定すると、S9ステップへ処理を進め、一方、そうでない場合には、S8ステップへ処理を進める。

【0078】尚、上記S7ステップ及び以下で説明するS9～S12ステップの処理は、PC371～373からアクセスポイント300へ設定情報の表示を要求する場合の処理であり、一方、上記S7ステップからS8ス

テップへの処理は、アクセスポイント300がルータとして動作し、アクセスポイント300を介してPC371～373から他のPC371～373又はネットワーク350に接続する場合の処理である。

【0079】S8ステップでは、制御部10は、アクセスポイント300をルータとして動作させる処理を行う。具体的には、制御部10が、無線LANコントローラ20又は有線LANコントローラ30を制御することにより、無線モジュール371～373から受信した宛

先のアドレスに接続し、PC361～363と宛先との間に通信路を形成して所定の通信を行い、その後、S13ステップへ処理を進める。

【0080】S9ステップでは、制御部10は、第1格納部50に格納されているフラグが“1”であると判定すると、S10ステップへ処理を進め、そうでなければS11ステップへ処理を進める。

【0081】S10ステップでは、制御部10は、無線LANコントローラ20を制御することにより、第1格納部50の第1領域(a)及び第2領域(b)に格納されている設定情報を上記S6ステップで接続要求してきたPCへ送信させ、S12ステップへ処理を進める。

【0082】S11ステップでは、制御部10は、無線LANコントローラ20を制御することにより、第1格納部50の第1領域(a)に格納されている設定情報を上記S6ステップで接続要求してきたPCへ送信させ、S12ステップへ処理を進める。

【0083】S12ステップでは、制御部10は、無線モジュール371～373から送信されてくる設定変更された情報を第1格納部50に格納する動作等を行い、それが終了するとS13ステップへ処理を進める。

【0084】続くS13ステップでは、制御部10は、電源スイッチ90がオフされたと判定すると処理を終了すると共に第2格納部60に格納されているフラグデータが消去され、電源オン状態が維持されていると判定するとS6ステップへ処理を戻す。

【0085】このように、本実施例では、ユーザがアクセスポイント300の情報設定を行う際に、S1、S2ステップにおいて、電源オンと同時にモード切換スイッチ100がオンとなると、S7ステップにおいて、制御部10が、第1格納部50の第1領域(a)に格納されているデフォルト値を自身の設定情報として、無線LANコントローラ20、有線LANコントローラ30、RS232Cコントローラ70を制御する為、ユーザは、アクセスポイント300のIPアドレスのデフォルト値を用いて、PC361～363からアクセスポイント300に接続することが可能である。

【0086】この為、ユーザは、アクセスポイント300のIPアドレスを忘れた場合や、IPアドレスの入力をミスした場合でも、ウェブ画面上に第1格納部50に格納されている設定情報を表示させ、設定情報を変更することが可能である。

【0087】又、ウェブ画面上にユーザが設定した設定情報を表示する為、ユーザが、モード切換スイッチ100を操作する前に設定した情報を確認することができ、更に表示されている設定値を変更することが可能である。

【0088】

【発明の効果】本発明のアクセスポイントでは、ユーザがアクセスポイントのIPアドレスを忘れたり、設定時に入力ミスをした場合でも、PC画面上にユーザが設定した設定情報を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用してなる実施例装置のブロック図である。

【図2】第1格納部50に格納されているデータの格納形態図である。

【図3】本実施例装置の動作を示すフロー図である。

【図4】無線LANシステムの一例を示す模式図である。

【図5】アクセスポイント300の設定画面を示す模式図である。

【図6】アクセスポイント300の設定画面を示す模式図である。

【図7】アクセスポイント300の設定画面を示す模式図である。

【図8】PCの設定画面を示す模式図である。

【図9】PCの設定画面を示す模式図である。

【図10】PCの設定画面を示す模式図である。

【図11】PCの設定画面を示す模式図である。

【図12】PCの設定画面を示す模式図である。

【図13】PCの設定画面を示す模式図である。

【符号の説明】

10 制御部

20 無線LANコントローラ

30 有線LANコントローラ

50 第1格納部

* 60 第2格納部

70 RS-232Cコントローラ

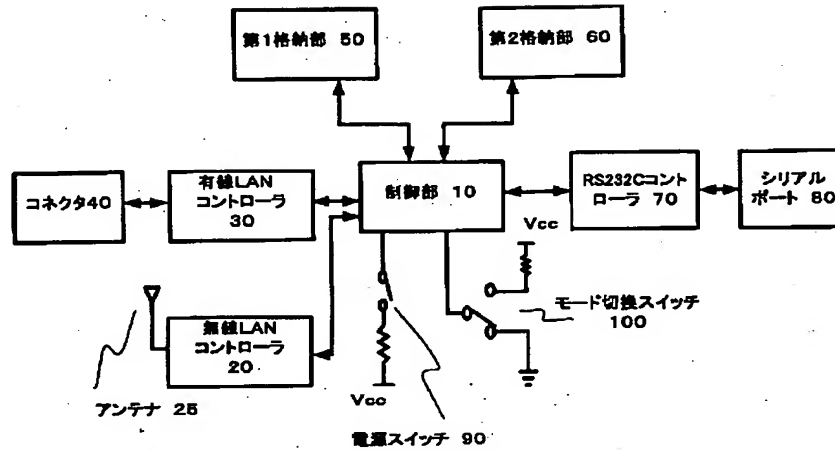
80 シリアルポート

90 電源スイッチ

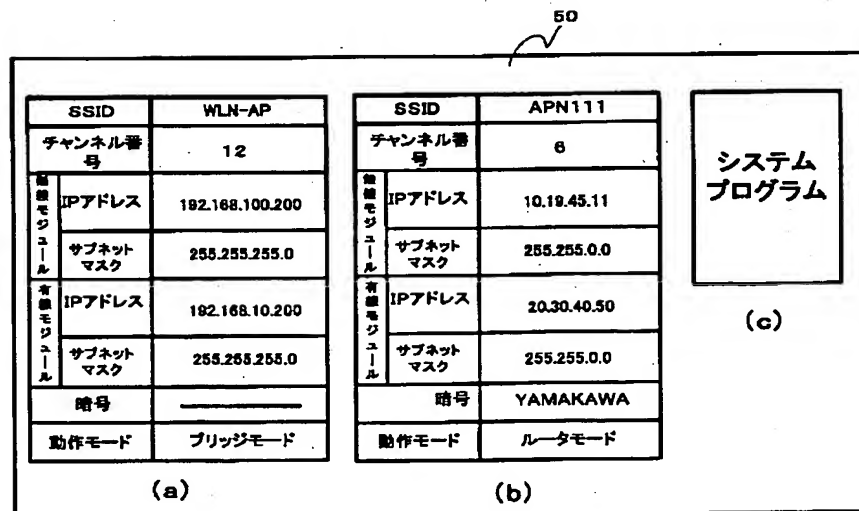
100 モード切換スイッチ

*

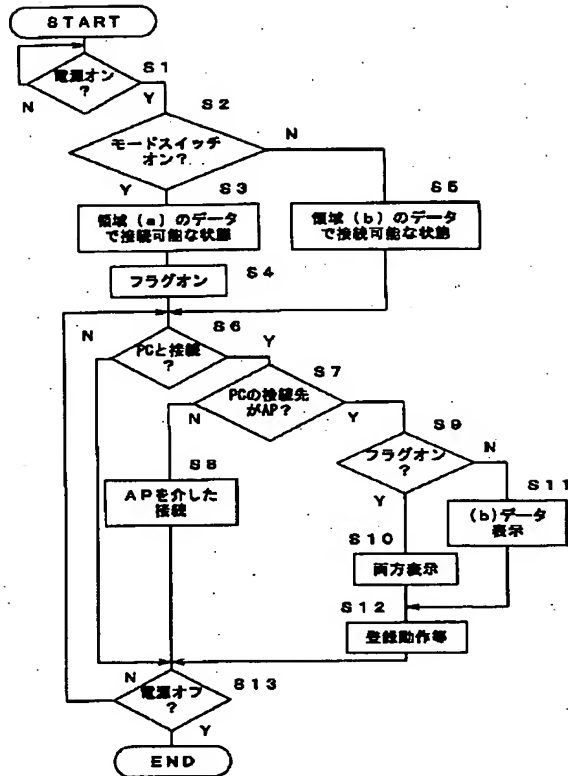
【図1】



【図2】



【図3】



【図5】

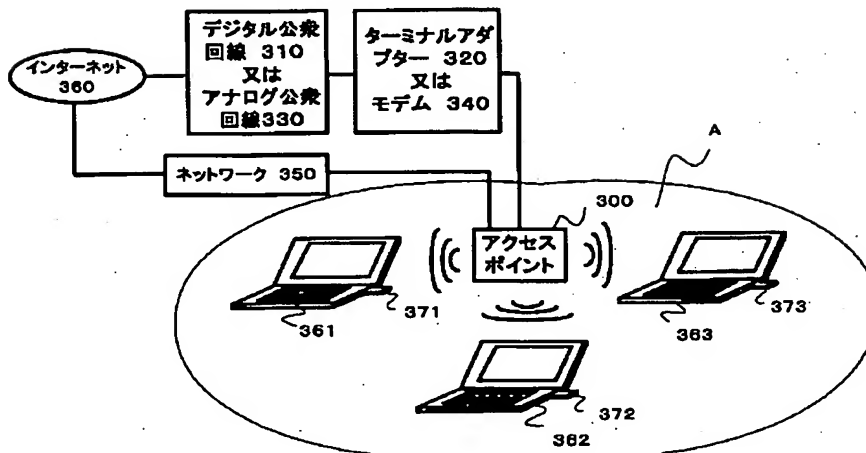
WLN-AP1

設定状況

SSID	WLN-AP
チャンネル番号	14
動作モード	ブリッジ
IPアドレス	182.168.100.200

簡単設定 詳細設定

【図4】



【図6】

簡単設定 I

動作モード ☐ ブリッジモード
☒ ルーターモード

SSID

チャンネル番号 チャンネル

次へ →
← 戻る

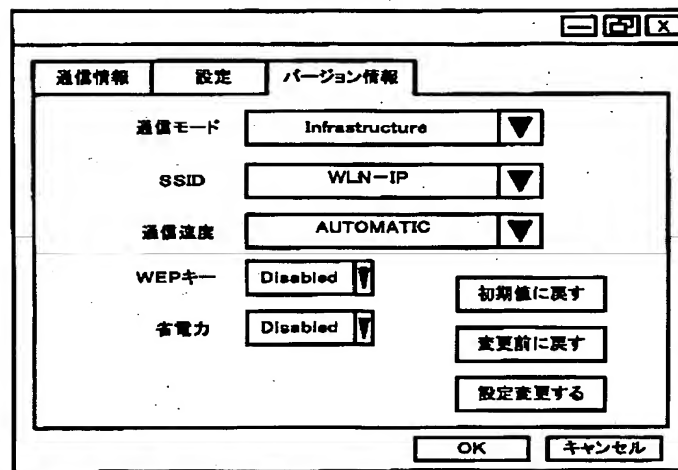
【図7】

簡単設定 II (ルーターモードのIP設定)

有線LAN	IPアドレス	<input type="text" value="192"/>	<input type="text" value="168"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="20"/>
	サブネットマスク	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="0"/>
無線LAN	IPアドレス	<input type="text" value="192"/>	<input type="text" value="168"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="200"/>
	サブネットマスク	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="255"/>	<input type="text" value="0"/>

設定
← 戻る

【図8】

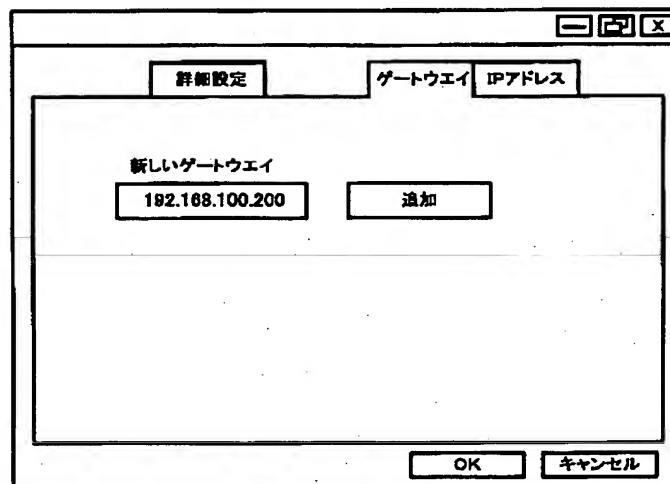


A dialog box titled "無線LAN設定" (Wireless LAN Settings) with three tabs: "通信情報" (Communication Information), "設定" (Settings), and "バージョン情報" (Version Information). The "設定" tab is selected. It contains the following fields and controls:

- 通信モード** (Communication Mode): A dropdown menu showing "Infrastructure".
- SSID**: A text field containing "WLN-IP".
- 通信速度** (Communication Speed): A dropdown menu showing "AUTOMATIC".
- WEPキー** (WEP Key): A dropdown menu showing "Disabled".
- 省電力** (Power Saving): A dropdown menu showing "Disabled".

On the right side of the dialog, there are three buttons: "初期値に戻す" (Restore Defaults), "変更前に戻す" (Restore Previous Settings), and "設定変更する" (Apply Settings). At the bottom right, there are "OK" and "キャンセル" (Cancel) buttons.

【図9】

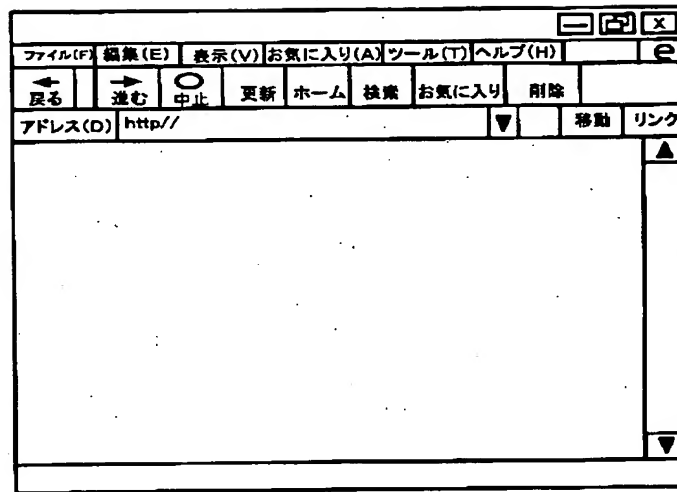


A dialog box titled "ゲートウェイ設定" (Gateway Settings) with two tabs: "詳細設定" (Detailed Settings) and "ゲートウェイ IPアドレス" (Gateway IP Address). The "ゲートウェイ IPアドレス" tab is selected. It contains the following fields and controls:

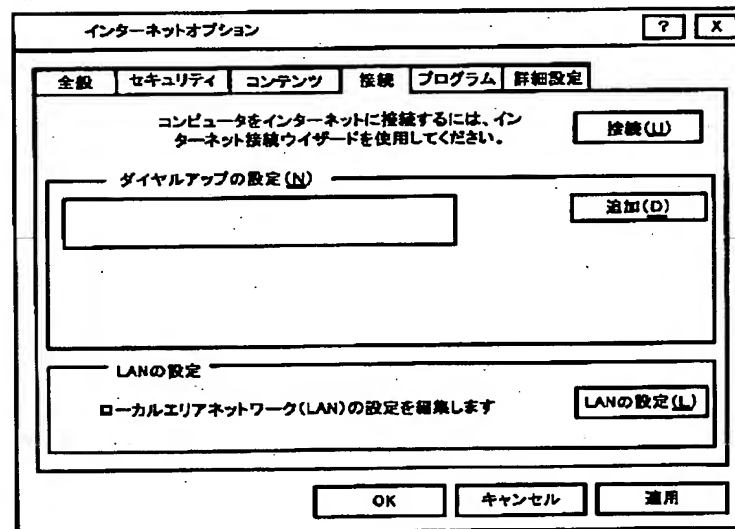
- 新しいゲートウェイ** (New Gateway): A text field containing "192.168.100.200".
- 追加** (Add): A button next to the text field.

At the bottom right, there are "OK" and "キャンセル" (Cancel) buttons.

【図10】



【図11】



【図12】

ローカルエリアネットワーク(LAN)の設定

自動設定

自動設定にすると、手動による設定事項を上書きする場合があります。手動による設定事項を確保するには、自動設定を使用不可にしてください。

☐ 設定を自動的に検出する(A)

☐ 自動設定のスクリプトを使用する(S)

プロキシサーバ

☒ プロキシサーバを使用する(X)

アドレス(E) XXX.XXX.XXX.XXX ポート(T) 80 詳細(C)

☐ ローカルアドレスにはプロキシサーバを使用しない(B)

OK キャンセル

【図13】

プロキシの設定

サーバ

種類	使用するプロキシのアドレス	ポート
HTTP(H)	XXX.XXX.XXX.XXX	80
Secure(S)		
FTP(F)		
Gopher(G)		
Socks(C)		

☒ すべてのプロトコルに同じプロキシサーバを使用する(U)

例外

次で始まるアドレスにはプロキシを使用しない。(N)

192.168.100.200

セミコロン(:)を使用してエントリを分けてください。

OK キャンセル

フロントページの続き

(72)発明者 花原 成実
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内

Fターム(参考) 5B089 CA31 HA06 HA11 KA03 KA04
KB10 MB01
5K033 AA03 CA11 CB01 DA01 DA17
DB12 DB18 EC01 EC03

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.